



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08277382 A**(43) Date of publication of application: **22 . 10 . 96**

(51) Int. Cl. **C09J121/00**
C09J153/00

(21) Application number: **08140246**(22) Date of filing: **03 . 06 . 96**(62) Division of application: **01298707**(71) Applicant: **KANEBO NSC LTD**(72) Inventor: **SUGIE MASAHARU**
OKOTSU MASAO(54) **HOT-MELT ADHESIVE COMPOSITION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a hot-melt adhesive composition comprising a prescribed synthetic rubber, a tackifier resin and a plasticizing oil as essential components, excellent in adhesiveness and thermal stability, suitable for a hygienic material such as paper diaper, sanitary napkin, etc.

CONSTITUTION: This hot-melt adhesive composition

comprises (A) preferably 20-30wt.% of a synthetic rubber component containing a styrene-ethylene-propylene-styrene block copolymer, (B) preferably 55-65wt.% of a tackifier resin component such as a (modified) rosin-based resin, etc., and (C) preferably 7-22wt.% of a plasticizing oil component such as a paraffinic component, etc., as essential components.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-277382

(43) 公開日 平成8年(1996)10月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 121/00	J D W		C 0 9 J 121/00	J D W
153/00	J D J		153/00	J D J

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-140246
(62) 分割の表示	特願平1-298707の分割
(22) 出願日	平成1年(1989)11月16日

(71) 出願人	000104249 カネボウ・エヌエスシー株式会社 大阪府箕面市船場西1丁目6番5号
(72) 発明者	杉江 正治 大阪府大阪市都島区友浜町1丁目6番5-206
(72) 発明者	乙骨 正男 兵庫県西宮市花園町9-8
(74) 代理人	弁理士 西藤 征彦

(54) 【発明の名称】 ホットメルト接着剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 接着性と熱安定性とを同時に満足するホットメルト接着剤組成物を提供する。

【解決手段】 合成ゴム質成分、粘着付与樹脂および可塑化オイル成分を必須成分とし、上記合成ゴム質成分にスチレン-エチレン-プロピレン-スチレンブロック共重合体が含有されているホットメルト接着剤組成物である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成ゴム質成分、粘着付与樹脂成分および可塑化オイル成分を必須成分とし、上記合成ゴム質成分にスチレンーエチレンープロピレンースチレンブロック共重合体が含有されていることを特徴とするホットメルト接着剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、紙オムツ、生理用ナプキン等の衛生材料の組み立てに用いられるホットメルト接着剤組成物であって、特に接着性および熱安定性に優れたホットメルト接着剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】紙オムツ、生理用ナプキン等の衛生材料の組み立てには、通常、ホットメルト接着剤が用いられている。このようなホットメルト接着剤には、①柔軟でかつ白色もしくは無色であり無臭であること、②接着対象となるポリエチレンフィルム、ポリウレタンフォーム、ポリウレタンフィルム、天然ゴム、織布、不織布等に対する接着性が低温から高温まで優れていること、③加熱による着色や粘度変化が少ないこと等が重要な性能として要求されている。しかしながら、従来のホットメルト接着剤では、上記要求を全て満たすような優れたものがないのが実情である。例えば、ホットメルト接着剤として、最近、スチレンーイソブレンースチレンブロック共重合体（SIS）、スチレンーブタジエンースチレンブロック共重合体（SBS）、スチレンーエチレンープロピレンースチレンブロック共重合体（SEBS）といった柔軟な風合いを有する合成ゴム質をポリマーベースとし、これに粘着付与樹脂と可塑化オイルとを添加してなるゴム系のホットメルト接着剤が汎用されているが、上記SISをベースにしたものは接着性には優れているものの熱安定性が極端に悪く、SBSをベースにしたものは熱安定性は比較的良好であるが接着性に劣り、SEBSをベースにしたものは熱安定性に優れているものの接着性が劣る、というように、熱安定性と接着性を同時に兼ね備えているものはない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、接着性が特に要求される場合にはSIS単独ベースのものをを用い、特に熱安定性が要求される場合にはSEBS単独ベースのものをを用いるようにし、接着性も熱安定性も同時に必要な場合にはSBS単独ベースのものをを用いるか、SEBSとSISをブレンドしたものをを用いたりして工夫しているが、それぞれの欠点は保有したままであり、必ずしも満足するホットメルト接着剤は得られていない。

【0004】この発明は、このような事情に鑑みなされたもので、従来両立することのなかった接着性と熱安定性とを同時に満足する優れた性能のホットメルト接着剤

となりうるホットメルト接着剤組成物の提供をその目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、この発明は、合成ゴム質成分、粘着付与樹脂成分および可塑化オイル成分を必須成分とし、上記合成ゴム質成分にスチレンーエチレンープロピレンースチレンブロック共重合体（SEPS）が含有されているホットメルト接着剤組成物を要旨とする。

【0006】すなわち、本発明者らは、従来両立しえなかった接着性と熱安定性を同時に満足するような接着剤組成物を得るために一連の研究を重ねた。その結果、ホットメルト接着剤組成物のベースとなる合成ゴム質成分として、SEPSを含有したものをを用いると、接着性および熱安定性の両特性に優れたホットメルト接着剤が得られることを見いだした。

【0007】

【発明の実施の形態】つぎに、この発明の実施の形態を説明する。

【0008】この発明のホットメルト接着剤組成物は、合成ゴム質成分と粘着付与樹脂成分と可塑化オイル成分とを必須成分とする。

【0009】上記合成ゴム質成分としては、SEPSを含有したものをを用いることが必要である。上記SEPSは、両端のスチレンポリマーブロックの中間に、エチレン構造とプロピレン構造とが混在して構成された共重合体で、ハードセグメントとしてスチレン相が機能し、ソフトセグメントとしてエチレンープロピレン相が機能する2相構造のものである。このSEPSは、例えばスチレンーイソブレンースチレンブロック共重合体（SIS）のイソブレンポリマー部分を水素添加することによって簡単に得ることができる。ただし、この発明に用いる場合、上記SEPSは、スチレン含有量が10～35重量%（以下「%」と略す）のものをを用いることが好適である。スチレン含有量が10%未満になると高温での接着性に劣る傾向がみられ、逆に35%を超えると低温での接着性が悪くなる傾向がみられるからである。そして、上記SEPSの配合量は、組成物全体に対して10～50%、好ましくは15～35%、さらに好ましくは20～30%に設定することが好適である。SEPSの配合量が少なすぎると接着性が劣り、多すぎると風合いが硬くなるとともに熔融粘度が高くなって塗布作業性が悪くなる傾向がみられる。

【0010】一方、前記粘着付与樹脂成分としては、通常のホットメルト接着剤組成物に用いられるものであればどのようなものであっても差し支えないが、低分子量であって、組成物の濡れ性を向上させると同時に初期接着力を付与し、組成物全体を低粘度化させて接着剤の塗布作業性をよくするものでなくてはならない。そして、無色あるいは白色で無臭であることが望ましい。このよ

うな粘着付与樹脂成分としては、例えば水素添加された芳香族系石油樹脂、水素添加された脂肪族系石油樹脂、水素添加されたテルペン系樹脂が好適である。また、ロジン系樹脂、変性ロジン系樹脂、テルペン系樹脂、水素以外の方法で変性された変性テルペン系樹脂、脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂肪族-芳香族系石油樹脂、スチレン系石油樹脂等があげられる。これらの樹脂は、いずれも上記合成ゴム質成分として用いられるSEPSとの相溶性に優れているため、低温から高温まで幅広い接着性が得られると同時に、化学構造上二重結合がないため熱安定性にも優れている。なお、上記樹脂の軟化温度は特に限定されず、常温で固体であっても液体であっても差し支えないが、液体のものの方が可塑剤としての効果があり、好ましい。また、上記粘着付与樹脂成分の配合量は、多すぎると風合いが硬くなるとともに低温接着性が極端に悪くなり、少なすぎると被着体に対する濡れ性が低下して初期接着力が悪くなるため、少なくとも一種類の粘着付与樹脂成分の配合量は40～70%、好ましくは50～70%、さらに好ましくは55～65%に設定することが好適である。

【0011】また、前記可塑化オイル成分も、通常のホットメルト接着剤組成物に用いられるものであればどのようなものであっても差し支えないが、上記粘着付与樹脂成分よりもさらに分子量が低く、粘度調整剂的な役割を果たすとともに低温粘着性の向上および組成物を柔軟にするものが好ましい。このような可塑化オイル成分としては、通常、パラフィン系成分、ナフテン系成分、芳香族系成分を混合したオイルが用いられるが、パラフィン系成分の配合を多くすると熱安定性が向上し、ナフテン系成分の配合を多くすると低温接着性が向上する。なお、上記可塑化オイルの配合量は、少なすぎると風合いが硬くなり低温接着性が低下し、多すぎると高温接着性が低下するため、3～50%、好ましくは5～30%、さらに好ましくは7～20%に設定することが好適である。

【0012】なお、この発明のホットメルト接着剤組成物には、上記必須成分以外に、従来のホットメルト接着剤組成物に用いられる各種の添加剤を配合してもよい。*

*このような添加剤としては、例えば、耐熱性、耐酸化性、耐光安定性を向上させるためのヒンダードフェノール系安定剤や、紫外線吸収剤等があげられる。上記ヒンダードフェノール系安定剤を用いる場合は、その配合量を0.1～1%に設定することが好適である。また、上記紫外線吸収剤を用いる場合は、その配合量を0.1～0.5%に設定することが好適である。

【0013】また、柔軟性、濡れ性、接着性、熔融粘度、軟化点の調整やコストの低減を目的として、従来のホットメルト接着剤組成物に用いられる他の合成ゴム質成分や樹脂成分を配合してもよい。このような任意成分としては、例えばSIS、SBS等の合成ゴム、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体等のエチレン共重合体、アタクチックポリプロピレン、アイソタクチックポリプロピレン、プロピレン-1-ブテン共重合体、プロピレン-1-ブテン-エチレン3元共重合体等のオレフィン系樹脂等があげられる。また、液状ポリブテン、液状ポリイソブチレン、液状ポリイソブレン等の軟化剤等を配合してもよい。なお、これらの任意成分を用いる場合の配合量は、通常、無色もしくは白色のものは20%以下、着色品は15%以下に設定するのが好適である。そして、これらの任意成分は、上記必須成分によって得られる優れた特性を妨げやすいため、なるべく量を抑えて使用することが望ましい。

【0014】この発明のホットメルト接着剤組成物は、例えば上記各原料を、熔融攪拌混合釜に入れて加熱混合すること等によって得られる。

【0015】つぎに、この発明の実施例を比較例と併せて説明する。ただし、この発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0016】

【実施例1～6】下記の表1および表2に示す原料を下記の組成にしたがって配合し、約150℃で熔融混練することにより、目的とするホットメルト接着剤組成物を得た。

【0017】

【表1】

(部)

				実 施 例		
				1	2	3
組	合成ゴム質成分	SEPS	KL-2003 (クラレ社製) 水添率90%以上、ルトインデックス=0.1g/10min、スチレン含有量13%	15	—	—
			KL-2023 (クラレ社製) 水添率90%以上、ルトインデックス=1.0g/10min、スチレン含有量13%	—	20	20
			KL-2043 (クラレ社製) 水添率90%以上、ルトインデックス=13g/10min、スチレン含有量13%	—	—	—
	粘着付与樹脂成分	水添テルペン系樹脂	クリアロンM-105 (安原油脂工業社製)	65	60	60
		水添芳香族系石油樹脂	アルコンP-100 (荒川化学社製)	—	—	—
		水添脂肪族系石油樹脂	イーストタックH-100W (イースマン・ゴダック社製)	—	—	—
	可塑化オイル成分	ナフテン系可塑化オイル	シエルフレックス371N (シエル化学社製)	20	20	—
		パラフィン系可塑化オイル	クリストール352 (エクソン化学社製)	—	—	20
	酸化防止剤		イルガノックス1010 (チバガイギー社製)	1	1	1
	紫外線吸収剤		チヌビンP (チバガイギー社製)	0.3	0.3	0.3
合 計				101.3	101.3	101.3

【0018】

【表2】

(部)

				実 施 例		
				4	5	6
組	合成ゴム質成分	SEPS	KL-2003 (クラレ社製) 水添率90%以上、メルトインデックス=0.1g/10min、スチレン含有量13%	—	—	—
			KL-2023 (クラレ社製) 水添率90%以上、メルトインデックス=1.0g/10min、スチレン含有量13%	—	—	—
			KL-2043 (クラレ社製) 水添率90%以上、メルトインデックス=13g/10min、スチレン含有量13%	25	25	20
	粘着付与樹脂成分	水添テルペン系樹脂	クリアロンM-105 (安原油脂工業社製)	60	30	40
		水添芳香族系石油樹脂	アルコンP-100 (荒川化学社製)	—	30	—
		水添脂肪族系石油樹脂	イーストタックH-100W (イーストマツコダック社製)	—	—	20
	可塑化オイル成分	ナフテン系可塑化オイル	シエルフレックス371N (シエル化学社製)	15	15	15
		パラフィン系可塑化オイル	クリストール352 (エクソン化学社製)	—	—	—
	酸化防止剤		イルガノックス1010 (チバガイギー社製)	1	1	1
	紫外線吸収剤		チヌビンP (チバガイギー社製)	0.3	0.3	0.3
合 計				101.3	101.3	101.3

【0019】そして、上記各実施例品の特性を下記の方法で行い、その結果を後記の表3に示した。

【0020】＜溶融粘度＞ブルックフィールドサーモセル（ブルックフィールド社製）を用いて測定した。

【0021】＜接着性＞紙オムツに主として使用されているポリエチレンフィルムと不織布、あるいは不織布と不織布を上記実施例品もしくは比較例品を用いて接着した（塗布温度120～150℃、塗布量0.05g/5cm²、ビード状）。これを10℃および40℃の温度雰囲気下に24時間放置したのち取り出し、手で被着体を引き剥がし、材料破断の場合を○、界面剥離の場合を×、その中間を△として評価した。

【0022】＜熱安定性＞

① 粘度低下率

まず、180℃の温度雰囲気下で上記実施例品および比較例品を72時間放置し、その前後の粘度を測定して粘度低下率を算出し、これを熱安定性の指標とした。すなわち、算出式は、下記のとおりである。

【0023】

【数1】

$$\text{粘度低下率} = \frac{V - V_0}{V_0} \times 100 (\%)$$

V : 180℃、72時間放置後のホットメルト接着剤*

* 組成物の160℃での溶融粘度

V₀ : 熱履歴を受ける前のホットメルト接着剤組成物の160℃での溶融粘度

30 【0024】② 色相

また、ホットメルト接着剤組成物を180℃温度雰囲気下に72時間放置し、その時点での組成物の色相を目視で判定した。完全に無色あるいは白色の場合を◎、殆ど無色あるいは白色に近い場合を○、やや着色のある場合を△、明らかに着色のある場合を×とした。

【0025】③ 臭気

同じくホットメルト接着剤組成物を180℃温度雰囲気下に72時間放置し、その時点での組成物の臭気を官能テスト（パネラー10名）によって評価した。完全に無臭の場合を◎、殆ど無臭の場合を○、やや臭気のある場合を△、明らかに臭気のある場合を×とした。

【0026】

【表3】

			実 施 例					
			1	2	3	4	5	6
溶融粘度(160°C, cps)			25000	27000	27000	23000	23000	24000
接 着 性	PE+NW *	10°C	○	○	○	○	○	○
		40°C	○	○	○	○	○	○
	NW+NW	10°C	○	○	○	○	○	○
		40°C	○	○	○	○	○	○
熱 安 定 性	180°C×72時間後の 粘度低下率(at160°C)		5	5	4	5	5	5
	180°C×72時間後の色相		○	○	○	◎	○	○
	180°C×72時間後の臭気		○	○	○	◎	○	○

*: PE…ポリエチレンフィルム、NW…不織布

【0027】

【比較例1～4】また、現在市場で売られている衛生材料用のホットメルト接着剤組成物であって、樹脂成分の種類異なるものを4種類用意した。これらの組成を後記の表4に示す。そして、上記各比較例品について、上*

* 記実施例と同様にしてその特性評価を行った。その結果を下記の表5に示す。

【0028】

【表4】

(部)

				比 較 例			
				1	2	3	4
組 成	合成ゴム 質成分	SEBS	クレイトG-1652	—	—	20	—
		SIS	クレイトTR-1107	30	—	—	10
		SBS	クレイトTR-1102	—	30	—	10
	粘着付与 樹脂成分	水添芳香族系 石油樹脂	アロコP-90	50	—	55	60
		水添テルペン 系樹脂	クレイトM-105	—	50	—	—
	可塑化オ イル成分	ナフテン系 可塑化オイル	ジェフレックス371N	20	20	25	20
		酸化防止剤	イソナックス1010	1.5	1	1	1
		紫外線吸収剤	チヌビンP	0.3	0.3	0.3	0.3
合 計				101.8	101.3	101.3	101.3

【0029】

【表5】

			比較例			
			1	2	3	4
熔融粘度 (160℃, cps)			7000	8000	2000	8000
接着性	PE+NW *	10℃	○	△	△	△
		40℃	○	△	△	○
	NW+NW	10℃	○	△	△	△
		40℃	○	△	△	○
熱安定性	180℃×72時間後の 粘度低下率 (at 160℃)		80	40	5	65
	180℃×72時間後の色相		×	△	○	×
	180℃×72時間後の臭気		○	×	○	△

* : PE…ポリエチレンフィルム、NW…不織布

【0030】上記表5の結果から、比較例品は、接着性、熱安定性のいずれかの項目において好ましくない特性を示している。これに対し、実施例品は、前記表3の結果に示されるとおり、どの項目においても優れた特性を示していることがわかる。

【0031】

【発明の効果】以上のように、この発明のホットメルト*

* 接着剤組成物は、優れた接着性および熱安定性を示すため、通常接着が困難とされていたポリエチレンフィルムや織布、不織布等の被着体に対して低温から高温まで幅広い接着力が得られる。また、組成物が実質的に無色であり、加熱によっても着色せず粘度低下もないため、衛生材料の組み立てに用いるのに最適である。